

Ventas Pizzeria

Autor: Isaac Martinez Rios

Resumen

Este informe presenta un análisis detallado de las ventas de Plato's Pizza, una pizzería de inspiración griega en Nueva Jersey. El análisis se basa en datos transaccionales recopilados durante un año y busca responder preguntas clave sobre patrones de ventas, períodos de mayor actividad, productos más populares y valor promedio de pedidos. Los hallazgos revelan que los días de mayor actividad son viernes, sábados y jueves, con ventas totales anuales de \$817,860.05 y un ticket promedio de \$16.82. Las pizzas clásicas son las más populares, con "The Classic Deluxe Pizza" liderando las ventas. El análisis también muestra preferencias por pizzas de tamaño grande (L) y destaca ingredientes comunes como ajo y tomates. Estos resultados proporcionan información valiosa para optimizar operaciones, gestionar inventario y desarrollar estrategias de marketing dirigidas.

Introducción

En este reporte, nos adentramos en un estudio detallado de los patrones de venta de Plato's Pizza, una pizzería de inspiración griega ubicada en Nueva Jersey.

Contexto del problema

Plato's Pizza ha estado recopilando datos transaccionales durante el último año, pero no ha logrado aprovecharlos estratégicamente. El restaurante busca identificar oportunidades para impulsar las ventas y optimizar sus operaciones a través del análisis de estos datos. El gerente, Mario Maven, ha planteado preguntas específicas sobre patrones de ocupación, volumen de producción en horas pico, rendimiento de productos y valor promedio de los pedidos.

Objetivo del análisis

Este análisis tiene como objetivo principal transformar los datos transaccionales recopilados en información accionable que permita a Plato's Pizza tomar decisiones fundamentadas para mejorar su desempeño comercial. Específicamente, buscamos:

- Identificar patrones temporales en las ventas para optimizar la planificación de personal y recursos.
- Evaluar el rendimiento de los diferentes productos para refinar la oferta del menú.
- Analizar el comportamiento de compra de los clientes para desarrollar estrategias de marketing efectivas.
- Proporcionar recomendaciones prácticas basadas en hallazgos cuantitativos.

Importancia del análisis

Este análisis resulta especialmente relevante por varios motivos:

- En un mercado altamente competitivo como el de restaurantes, la optimización operativa puede marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso del negocio.
- Comprender los patrones de demanda permite una gestión más eficiente del inventario, reduciendo desperdicios y costos innecesarios.
- Identificar los productos más y menos exitosos proporciona información valiosa para el desarrollo del menú y estrategias promocionales.
- El conocimiento detallado del comportamiento del cliente facilita la personalización de la experiencia y el fortalecimiento de la fidelidad.

Descripción de los Datos

Los datos contienen 48,620 registros y 12 columnas que abarcan desde identificadores de pedidos hasta detalles específicos de cada pizza vendida. La información recopilada incluye fechas y horas de los pedidos, cantidades, precios, tamaños, categorías, ingredientes y nombres de las pizzas.

Fuente de datos:

<https://www.kaggle.com/datasets/shilongzhuang/pizza-sales>

Características del dataset:

Range Index: 48620 entries, 0 to 48619

Data columns (total 12 columns):

Estructura del Dataset:

"order_id": Identificador único para cada pedido realizado por una mesa.
"order_details_id": Identificador único para cada pizza dentro de cada pedido (pizzas del mismo tipo y tamaño se
"pizza_id": Identificador único que vincula la pizza pedida con sus detalles, como tamaño y precio.
"quantity": Cantidad ordenada para cada pizza del mismo tipo y tamaño.
"order_date": Fecha en que se realizó el pedido (ingresado al sistema antes de cocinar y servir).
"order_time": Hora en que se realizó el pedido (ingresado al sistema antes de cocinar y servir).
"unit_price": Precio de la pizza en USD.
"total_price": $\text{unit_price} * \text{quantity}$.
"pizza_size": Tamaño de la pizza (Small, Medium, Large, X Large, o XX Large).
"pizza_type": Identificador único que vincula la pizza pedida con sus detalles, como tamaño y precio.
"pizza_ingredients": Ingredientes utilizados en la pizza según se muestra en el menú (todos incluyen queso Mozz
"pizza_name": Nombre de la pizza como se muestra en el menú.

Calidad de los Datos:

RangeIndex: 48620 entries, 0 to 48619
Data columns (total 12 columns):

#	Column	Non-Null Count	Dtype
0	order_details_id	48620 non-null	int64
1	order_id	48620 non-null	int64
2	pizza_id	48620 non-null	object
3	quantity	48620 non-null	int64
4	order_date	48620 non-null	datetime64[ns]
5	order_time	48620 non-null	object
6	unit_price	48620 non-null	float64
7	total_price	48620 non-null	float64
8	pizza_size	48620 non-null	object
9	pizza_category	48620 non-null	object
10	pizza_ingredients	48620 non-null	object
11	pizza_name	48620 non-null	object

Análisis Exploratorio de Datos (EDA)

Análisis Estadístico de Plato's Pizza

	order_details_id	order_id	quantity	order_date	unit_price	total_price
--	------------------	----------	----------	------------	------------	-------------

count	48620.000000	48620.000000	48620.000000	48620	48620.000000	48620.000000
mean	24310.500000	10701.479761	1.019622	2015-06-29 11:03:43.611682560	16.494132	16.821474
min	1.000000	1.000000	1.000000	2015-01-01 00:00:00	9.750000	9.750000
25%	12155.750000	5337.000000	1.000000	2015-03-31 00:00:00	12.750000	12.750000
50%	24310.500000	10682.500000	1.000000	2015-06-28 00:00:00	16.500000	16.500000
75%	36465.250000	16100.000000	1.000000	2015-09-28 00:00:00	20.250000	20.500000
max	48620.000000	21350.000000	4.000000	2015-12-31 00:00:00	35.950000	83.000000
std	14035.529381	6180.119770	0.143077	NaN	3.621789	4.437398

Precios y Ventas:

- El ticket promedio por venta es de \$16.82.
- El precio unitario promedio de las pizzas es de \$16.49.
- La venta mínima registrada fue de \$9.75, mientras que la máxima alcanzó \$83.00.
- El 50% de las ventas se concentran entre \$12.75 y \$20.50, con una mediana de \$16.50.

Cantidades por Pedido:

- La cantidad promedio de pizzas por pedido es de 1.02, lo que indica que la mayoría de los pedidos son de una sola pizza.
- La cantidad máxima de pizzas en un solo pedido fue de 4.
- La desviación estándar de la cantidad es baja (0.14), confirmando que la mayoría de los pedidos consisten en una sola pizza.

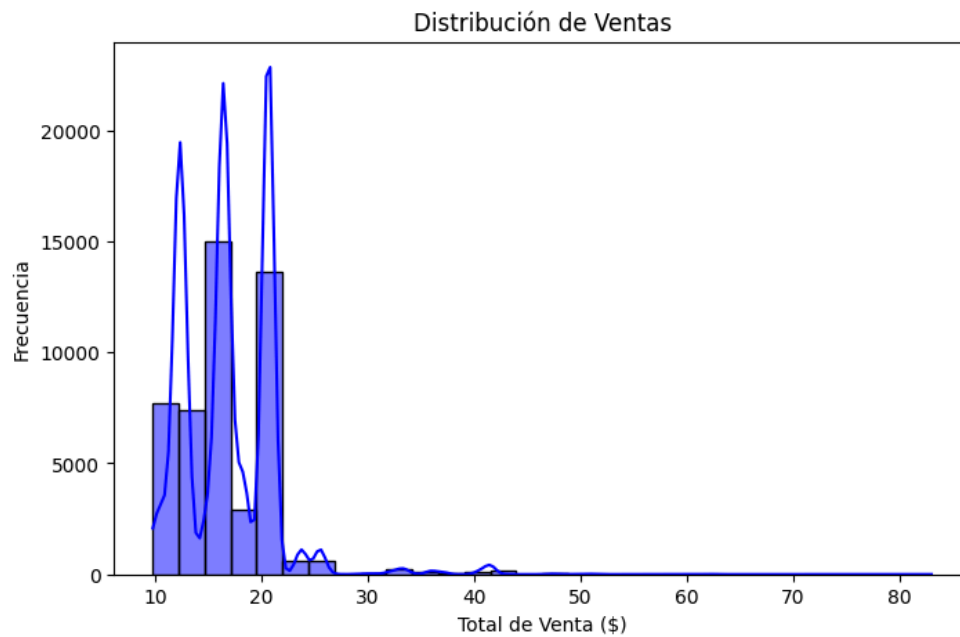
Distribución Temporal:

- Los datos cubren un año completo, desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre de 2015.
- La fecha promedio de los pedidos es el 29 de junio de 2015, indicando una distribución relativamente uniforme a lo largo del año.

Implicaciones para el Negocio:

- La consistencia en el número de pizzas por pedido (cercano a 1) sugiere una oportunidad para incrementar el valor del ticket mediante combos o ventas cruzadas.
- La distribución de precios muestra que hay espacio para estrategias diferenciadas según rangos de precio.
- La amplitud entre el precio mínimo y máximo (\$9.75 a \$83.00) refleja una oferta diversificada que atiende diferentes segmentos de mercado.

Distribución de ventas

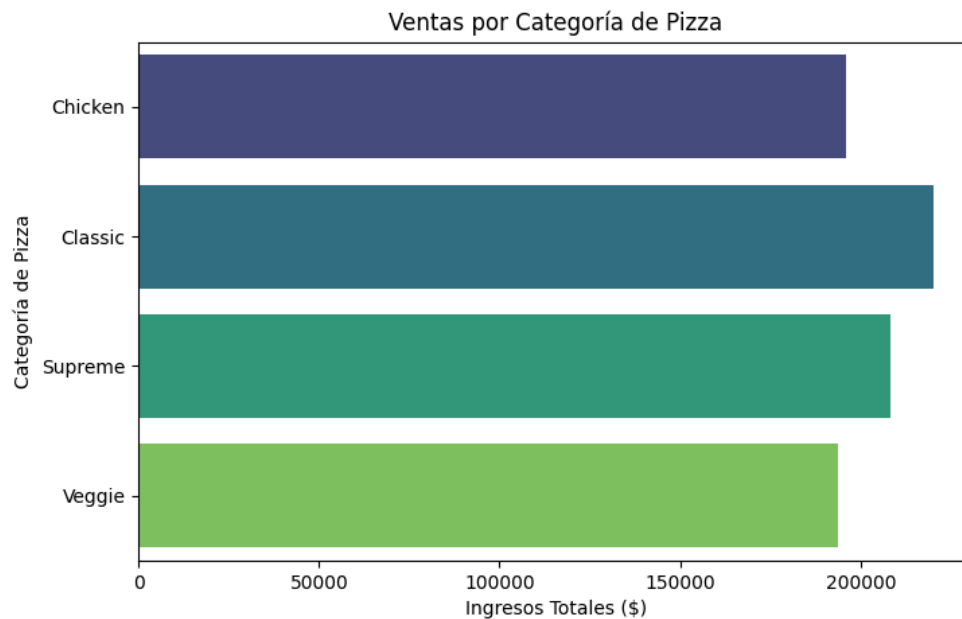


Observaciones

El histograma muestra la distribución de los valores de venta totales (en dólares) de las pizzas vendidas en Plato's Pizza. Algunas observaciones importantes:

- La mayoría de las ventas se concentran en el rango de \$10 a \$25, con picos muy pronunciados alrededor de los \$13-15, \$18-19 y \$22-23.
- Los tres picos más altos en la distribución sugieren que hay precios específicos que son particularmente populares o comunes, posiblemente correspondiendo a combinaciones populares de tamaño y tipo de pizza.
- Hay muy pocas ventas por encima de los \$30, y las ventas por encima de \$40 son prácticamente inexistentes, indicando que los pedidos de alto valor son raros.
- El gráfico muestra que la mayoría de los clientes realizan pedidos de valor moderado, lo que podría sugerir que son principalmente pedidos individuales o para grupos pequeños.

Ventas por categoría de pizza

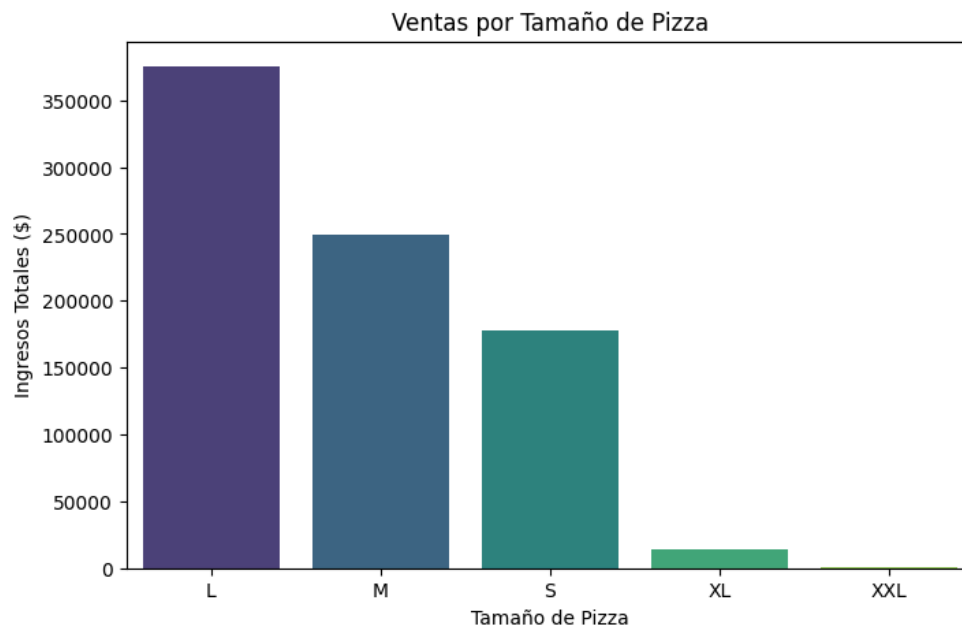


Observaciones

Es interesante observar que, aunque hay diferencias entre las categorías, todas muestran un desempeño relativamente sólido. La diferencia entre la categoría más vendida (Classic) y la menos vendida (Chicken) es de aproximadamente \$30,000, lo que sugiere que todas las categorías tienen buena aceptación entre los clientes.

Esta información podría ser útil para Plato's Pizza para tomar decisiones sobre la ampliación o reducción de su oferta en ciertas categorías, o para enfocarse en promociones específicas que impulsen las ventas de las categorías con menor desempeño.

Ventas por tamaño de pizza

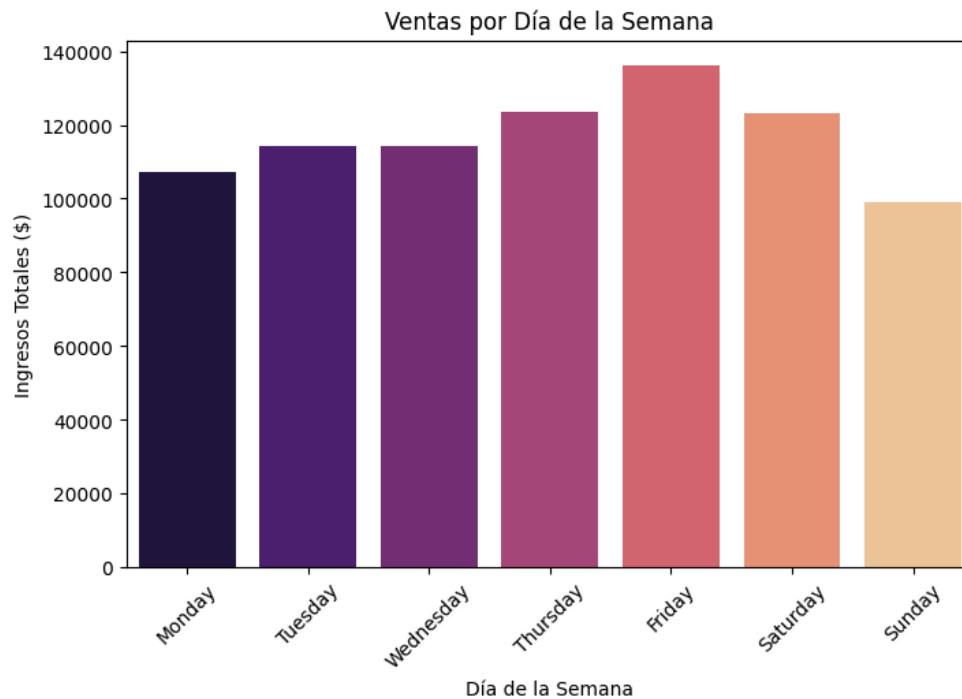


Observaciones

Este patrón sugiere que los clientes prefieren principalmente pizzas grandes, lo que podría indicar que Plato's Pizza atiende principalmente a grupos o familias. La distribución muestra una clara tendencia descendente desde

el tamaño L hacia los tamaños más grandes, lo que podría indicar una oportunidad para revisar la estrategia de precios o promoción de los tamaños XL y XXL, o considerar si estos tamaños extra grandes son realmente necesarios en el menú dado su bajo volumen de ventas.

Tendencias temporales: Ventas por día de la semana



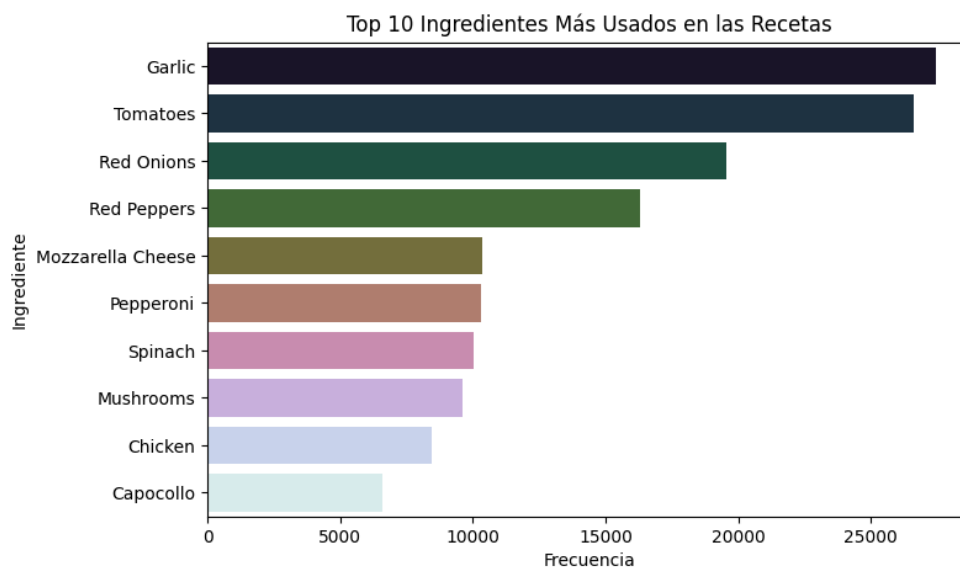
Observaciones

El viernes es claramente el día con mayor volumen de ventas, alcanzando aproximadamente \$135,000 en ingresos totales.

Los jueves, sábados y viernes conforman los tres días con mayores ventas, lo que sugiere que el negocio tiene mayor actividad hacia finales de semana.

Estos datos son valiosos para planificar la dotación de personal, gestionar el inventario y diseñar promociones específicas para los días con menor actividad.

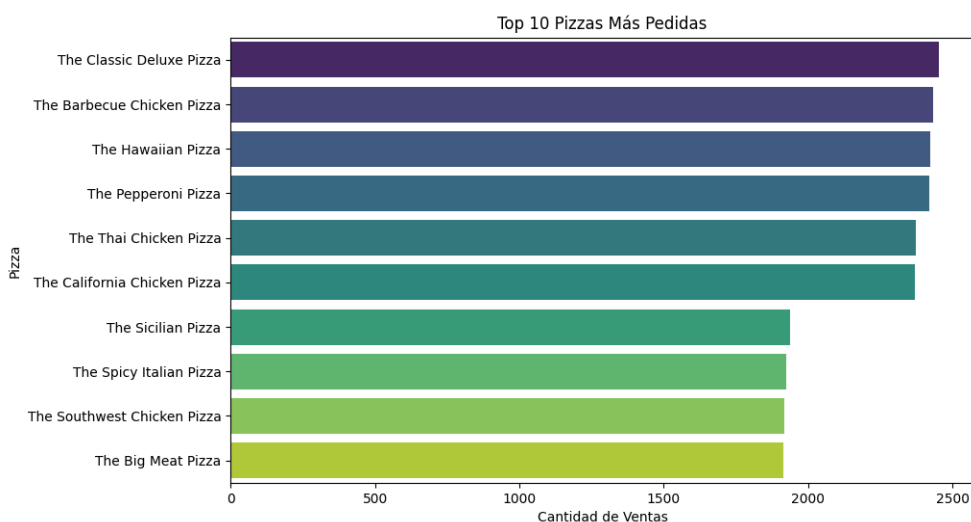
Ventas por ingrediente (los más comunes)



Observaciones

Ingredientes principales: El ajo (Garlic) y los tomates lideran claramente como los ingredientes más utilizados, lo que sugiere que son componentes básicos en la mayoría de las pizzas del menú.

Top pizzas más pedidas



Observaciones

The Classic Deluxe Pizza ocupa el primer lugar con aproximadamente 2500 unidades vendidas, lo que indica una fuerte preferencia de los clientes por esta opción tradicional.

- **Relevancia para el negocio:** Esta información es crucial para la gestión de inventario, planificación de promociones, y posible optimización del menú, permitiendo que Plato's Pizza se enfoque en sus productos más exitosos.

Indicadores Clave de Rendimiento (KPIs)

Los siguientes KPIs representan el rendimiento general de Plato's Pizza durante el período analizado:

Ingresos Totales: \$817,860.05

Las ventas acumuladas durante el año 2015 superaron los \$800,000, lo que representa un promedio mensual de aproximadamente \$68,155. Esta cifra proporciona una base sólida para establecer objetivos de crecimiento para el próximo año.

Ticket Promedio: \$16.82

Este valor indica el gasto promedio por transacción. Incrementar este KPI en un 10% a través de estrategias de venta cruzada podría generar aproximadamente \$81,786 adicionales en ingresos anuales sin necesidad de aumentar el número de clientes.

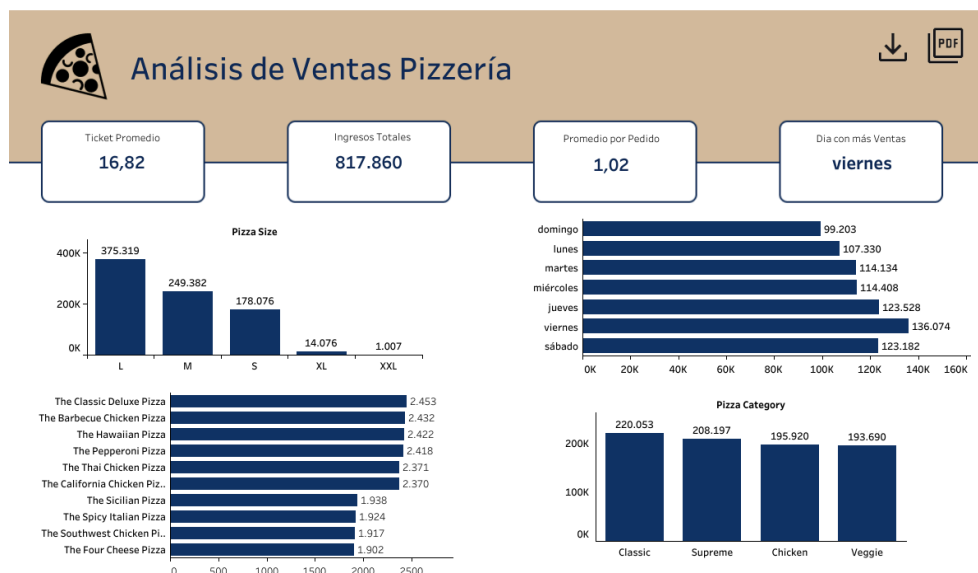
Cantidad Promedio de Pizzas por Pedido: 1.02

La mayoría de los clientes compran solo una pizza por pedido. Existe una clara oportunidad para implementar combos atractivos y promociones que incentiven la compra de acompañamientos o bebidas para aumentar este indicador.

Día con Más Ventas: Viernes

Los viernes representan el día pico de ventas con aproximadamente \$135,000 en ingresos anuales. Esta información es crucial para la planificación de personal e inventario, asegurando que el restaurante esté preparado para manejar el aumento de la demanda.

Visualización de Datos en Tableau



https://public.tableau.com/views/VentasPizzas_17406214590730/Dashboard1?:language=es-ES&:sid=&:redirect=auth&:display_count=n&:origin=viz_share_link

Principales descubrimientos del análisis

- Los fines de semana (viernes-domingo) concentran el mayor volumen de ventas, representando aproximadamente el 46% de los ingresos totales anuales (\$817,860.05).
- Las pizzas clásicas dominan las preferencias de los clientes, lideradas por "The Classic Deluxe Pizza" con cerca de 2,500 unidades vendidas.
- El tamaño grande (L) es claramente el favorito de los clientes, representando más del 45% de todas las ventas, mientras que los tamaños XL y XXL tienen una demanda significativamente menor.
- El ticket promedio es de \$16.82, con la mayoría de los clientes comprando una sola pizza por pedido (promedio de 1.02 pizzas por transacción).

Explicación de patrones, tendencias y anomalías

- La concentración de ventas en fines de semana sigue patrones típicos de la industria de restaurantes, donde los consumidores tienen más tiempo libre para salir o pedir comida a domicilio.
- La preferencia por pizzas clásicas y tamaños grandes sugiere un público familiar o grupos que comparten, siendo consistente con el concepto de pizzería tradicional.
- El bajo promedio de pizzas por pedido (1.02) revela una oportunidad de crecimiento mediante estrategias de venta cruzada y promoción de acompañamientos.
- Se observa una correlación entre los días de mayor venta (jueves a sábado) y los tickets promedio más altos, sugiriendo que los clientes de fin de semana tienden a gastar más por visita.
- La distribución de ventas muestra tres picos distintivos (\$13-15, \$18-19 y \$22-23), que posiblemente corresponden a combinaciones populares de tamaño y tipo de pizza.

Posibles limitaciones o sesgos en los datos

- El análisis se basa exclusivamente en datos transaccionales de 2015, lo que limita la identificación de tendencias a largo plazo o efectos estacionales interanuales.
- No se dispone de información sobre costos operativos, lo que impide un análisis completo de rentabilidad por producto o categoría.
- La ausencia de datos demográficos de los clientes limita la segmentación y personalización de estrategias comerciales.
- No se cuenta con información sobre pedidos cancelados o devoluciones, lo que podría sesgar positivamente los resultados de satisfacción implícita.
- El análisis no incluye datos sobre promociones específicas realizadas durante el período, lo que podría explicar algunos picos de venta de ciertos productos.

Conclusiones

Resumen de los hallazgos clave

El análisis de datos de Plato's Pizza ha revelado información valiosa sobre patrones de ventas y preferencias de los clientes:

- Los días de mayor actividad son viernes, sábados y jueves, generando aproximadamente el 46% de los ingresos totales anuales (\$817,860.05).
- El ticket promedio es de \$16.82 con un promedio de 1.02 pizzas por pedido, indicando oportunidades para aumentar el valor por transacción.
- Las pizzas de categoría "Classic" dominan las ventas, con "The Classic Deluxe Pizza" como la más popular (2,500 unidades).

- El tamaño grande (L) representa más del 45% de todas las ventas, mientras que los tamaños XL y XXL muestran una demanda significativamente menor.

Recomendaciones basadas en los datos

- **Incremento del ticket promedio:** Desarrollar estrategias de venta cruzada mediante la creación de combos atractivos (pizza + bebida + postre) para aumentar el valor por transacción.
- **Revisión de tamaños:** Evaluar la viabilidad de mantener los tamaños XL y XXL en el menú debido a su baja demanda, o alternatively, crear promociones específicas para impulsar su venta.

Anexos

Datos Obtenidos de Kaggle

<https://www.kaggle.com/datasets/shilongzhuang/pizza-sales>

Código del Proyecto

<https://colab.research.google.com/drive/1HJMZo5610BWFQIFYkD7kMY0YwI9xHa4Y?usp=sharing> Ventas Pizzeria